SCHOTT

EasyLED シリーズ

実体顕微鏡用 LED 照明

取扱説明書

目次

1. 製品概要 …… 3

2. 製品外観 …… 4

3. 安全上のご注意 …… 5

4. 使用方法 …… 7

5. メンテナンス …… 13

6. 仕様 …… 13

7. パーツ／アクセサリリスト …… 15

1. 製品概要

EasyLED (イージーレッド)シリーズは白色LEDを用いた、工業用／ラボ用の実体顕微鏡向けに開発された照明装置です。

EasyLED シリーズには、下記の 3 種類の照明があります。

- リング照明　／リング・プラス （A）
- 透過照明 （B）
- スポット照明 （C）

＜概　要＞

EasyLED のリング照明／リング・プラス、透過照明、スポット照明は、それぞれ単体で使用します。個々の使用方法については、本取扱説明書に記載されています。

リング照明、透過照明は制御回路が本体に内臓されており、本体で電源の ON/OFF 及び調光が可能です。スポット照明は小型コントローラ(D)によって操作します。

EasyLED シリーズは直流点灯ですので、デジタルカメラとの使用にも適しています。白色LED(約 5600K)の採用により、優れた演色性を示します。

電源ユニット(E,F)は 100V～240V　50/60Hz の電源に対応しております。また、付属のクリップインプラグにより世界中のコンセントで使用できます。

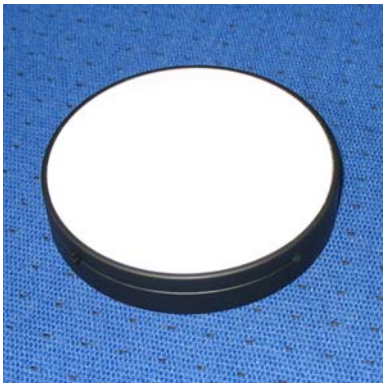
黒アルマイト処理のハウジングとヒートシンクが、LEDを常に過熱から守り、30,000 時間以上の寿命に貢献しています。

EasyLED システムは、リングアダプタや、スポット照明用の支持アーム (G)を用いる事により、一部の実体顕微鏡に取り付け可能です(本書中 7 章を参照)。 また、アプリケーションに合わせて偏光フィルタや色ガラスフィルターの対応が可能です。(本書中 7 章を参照)

ショットの EasyLED シリーズは優れた品質とデザインを特徴としています。

2. 製品外観

A



B

C

D

E

F

G

H

A　リング照明/ リング・プラス

B　透過照明

C　スポット照明

D　スポット照明用コントローラ

E　スポット照明用　5VDC　AC アダプタ

F　リングライト／透過照明用 12 VDC　AC アダプタ

G　スポット照明用インターロックアーム

H　スポット照明（2 個同時調光）用コントローラ

3. 安全上のご注意 ⚠

本説明書において、⚠ マークは危険に対する警告を意味しています。

必ず説明書に従って正しくお使いください。

EasyLED シリーズの用途

EasyLEDシリーズは工業用/研究用途の実体顕微鏡用LED光源です。

KL200LEDは下記の認証を取得しています。

73/23/EEC with amendments (Low Voltage Directive)

EMC Directive 2004/108/EG

⚠ 安全上の注意

本取扱説明書を読み、その内容に従って正しくお使いください。説明書に従わない場合、安全の保証ができません。

EasyLED シリーズは EN60825-1 のレーザークラス 1M に分類されます。EasyLED シリーズは下記の認証を取得しております。

2006/95/EG (Low Voltage Directive)

2004/108/EG (EMV Directive)

重要な情報

- 安定した特性を得るために、専用の電源ケーブルをご使用ください。
- 電源は幅広い電圧値に対応しますが、指定された電圧値（100-240V）内でご使用下さい。
- 本製品は乾燥した環境下での使用を前提として開発されています。
- 本製品の爆発の危険のある環境下でのご使用は、避けて下さい。
- 供給電源からの切断は、メインプラグをコンセントから引きぬくのが安全です。
- 顕微鏡への実装／取り外しの際には、必ず電源をオフにしてください。

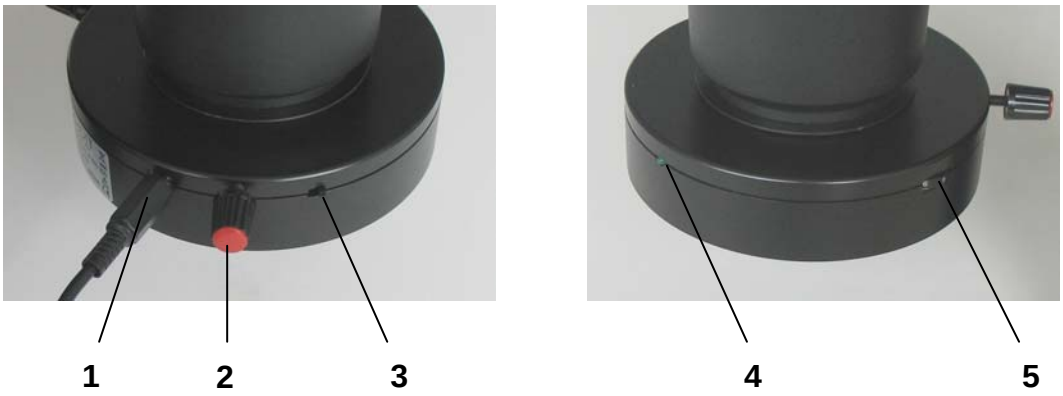
- 電源あるいは照明ユニットのいずれも分解・改造しないでください。修理に関しては製造元もしくはショット承認のカスタマーサポートにご依頼下さい。
- 本製品に対して、すべての利用者の手の届くところに本取扱説明書があるように留意願います。
- 製造者はこれらの指示に従わない事により発生したいかなる故障・事故についても、その責を負わないものとします。

透過照明の使用に際しての重要な情報

- 透過照明は顕微鏡スタンドあるいは他の金属性ヒートシンクを用いた使用を前提として開発されています。
- ヒートシンクを使用しないでバックライト照明を使用した場合、金属製ハウジングはおおよそ５０度程度まで温度上昇します。しかしながら拡散板と検査サンプルはそこまで温度上昇致しません。
- もしもハウジングに不注意に触りその温度が高いように思われても、技術的には問題ありません。

4. 使用方法

リングライト

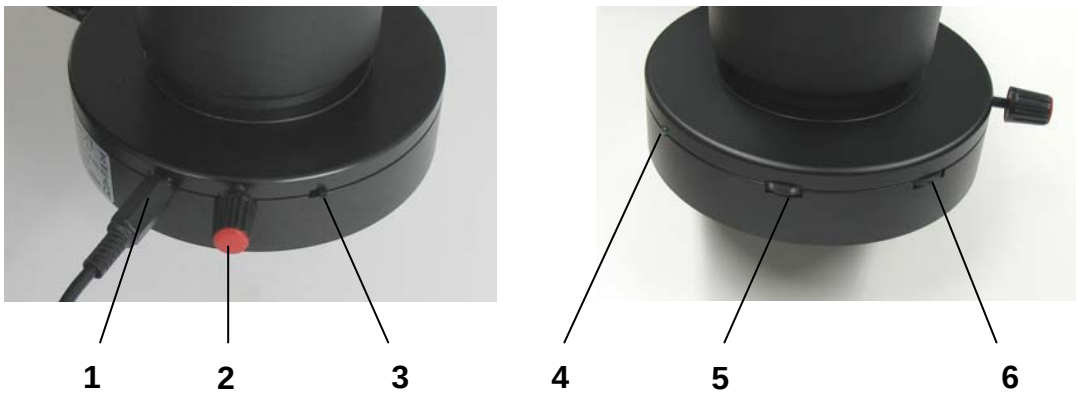


電源コード(1) をリング照明(A) のDCソケットに接続します。この電源プラグ形状は日本、欧州、英国、米国、オーストラリアの各国に対応しています。なお、100-240VAC、50-60Hz の電源で使用できます。

リング照明(A)を LED インジケータ(4)がオペレータ側になるようにして顕微鏡の対物レンズに取り付け、押さえネジ2本(2)を締め込みます。このリング照明の内径は 66mm になっています。それ以外の径の対物レンズに取り付ける場合は、アダプターリングをご使用下さい。
(7 章を参照)

スイッチ(3)をオンにすると緑色の LED インジケータ (4)が点灯しリング照明を点灯します。光量調節ダイアル(5)により光量を調節できます。

リングライトプラス



顕微鏡への取付、電源ケーブルの接続、オン・オフスイッチングと光量調節については、標準バージョンとの差異ありません。リングライトと題された上記セクション中の詳細を参照下さい。

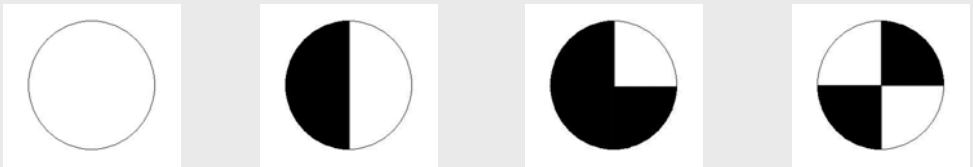
追加機能

EasyLED リングライトプラスは分割照明の機能を有しています。これはジョグダイアル(6)によって、12個の LED を独立したセグメントとして制御可能とする機能です。これにより全周、2分割、4分割、対向4分割、そして時計方向、半時計方向の回転が可能です。

分割モードの調整

ジョグダイアル(6)を押します。1回押すと2分割モード、2回押すと4分割モード、3回押すと対向4分割モード、そして4回押すと全点灯モードに戻ります。

リング照明を点灯した直後は必ず全点灯モードになっています。



マニュアル回転

ジョグダイアルスイッチ(6)を右に回転させると、LED のセグメントは8分の1だけ右に動きます。

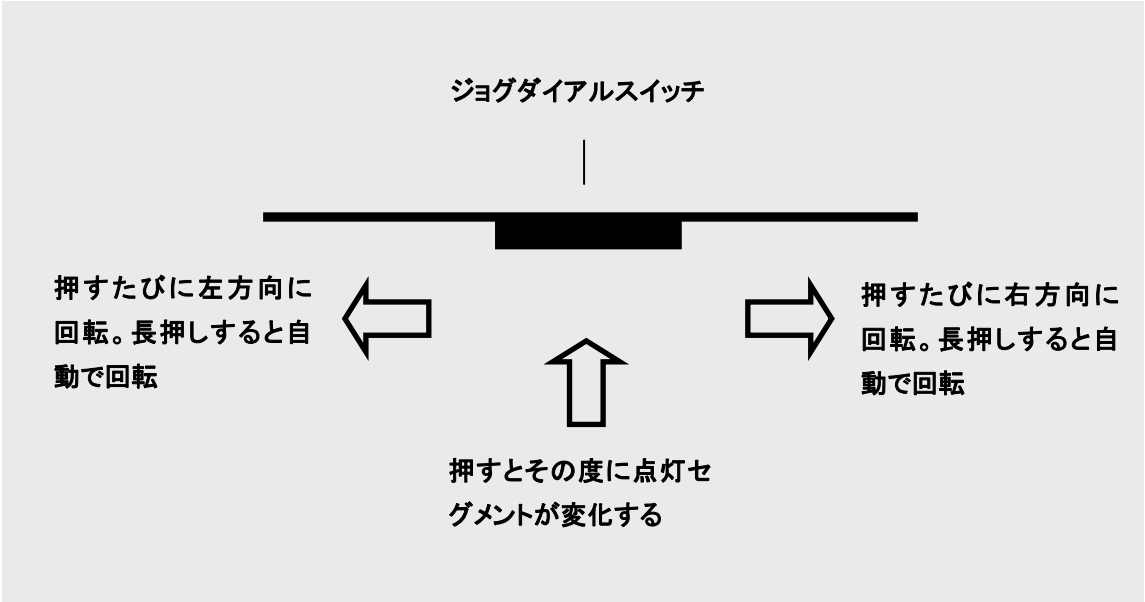
またジョグダイアルスイッチ(6)を左に回転させると、LED のセグメントは8分の1だけ左に動きます。

自動回転

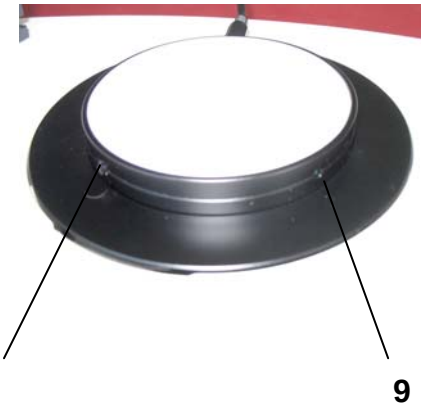
ジョグダイアルスイッチ(6)を2秒以上右方向に長押しすると、LED のセグメントは自動的に8分の1ずつ右に回転します。

ジョグダイアルスイッチ(6)を2秒以上左方向に長押しすると、LED のセグメントは自動的に8分の1ずつ左に回転します。

自動回転はジョグダイアルスイッチを押せば停止します。



透過照明

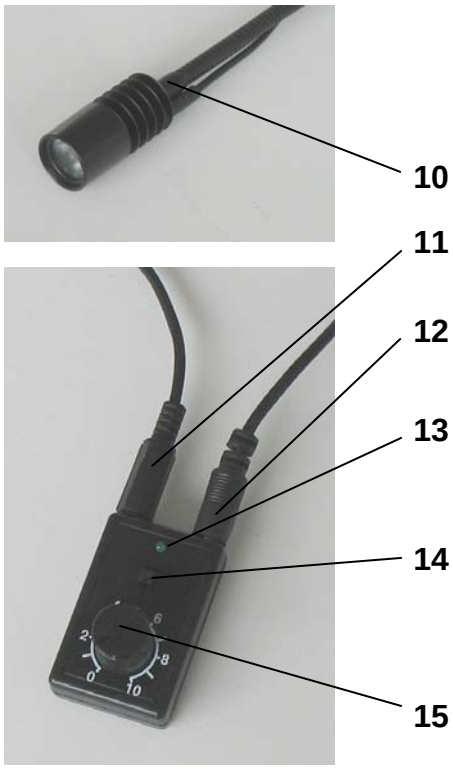


電源コードのプラグ(1)を透過照明(B)のDCソケットに差込みます。

顕微鏡ステージに透過照明を乗せ、インジケータ LED(9)が手前を向くようセットにします。透過照明照明(8)は、外径 84mm となっています。その他サイズの顕微鏡にセットする場合には、異径アダプタを使用ください（7 章参照）。

スイッチ(8)により透過照明(B)を点灯させ、調光ボリューム(8)で照度を調節します。

スポットライト



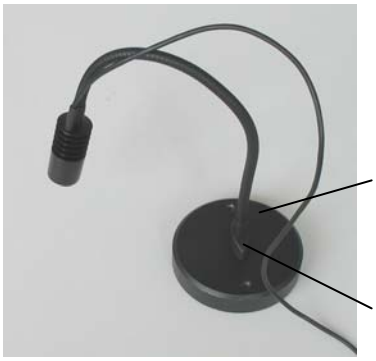
インターロックアーム(G)の M6 のネジ側(10)を、スポット照明のネジ穴にねじ込みます。インターロックアーム(G)の反対側をフットスタンド(16)、あるいは顕微鏡のネジ穴(17)にねじ込みます。固定用ナット(18)を時計回りに回して固定することによりインターロックアームが外れにくくなります。

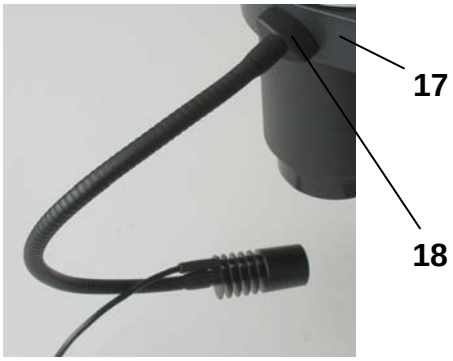
インターロックアームはネジ径の異なるものを各種用意しております（7 章 参照）

スポット光源(C)のプラグ(11)を、コントローラ(D)のソケットに挿入してください。

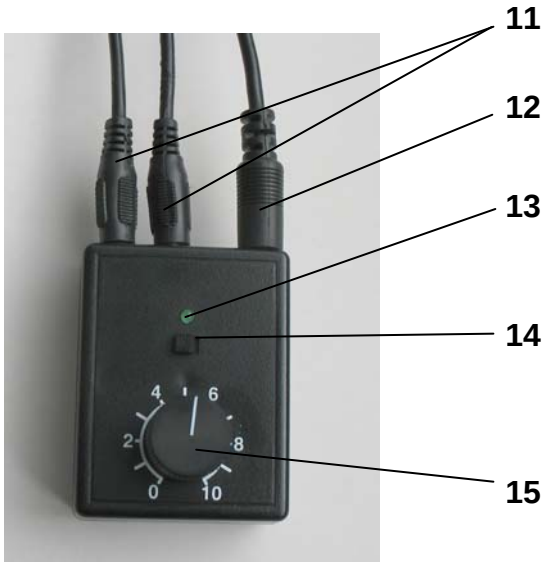
電源コード(E)のプラグ(12)をコントローラ(D)のDCソケットに挿入します。

スイッチ(14)によりスポット光源を点灯させ、ノブ(15)を回し所定の明るさに調節します。緑色の LED インジケータが点灯していれば、スポット照明が点灯していることになります。.



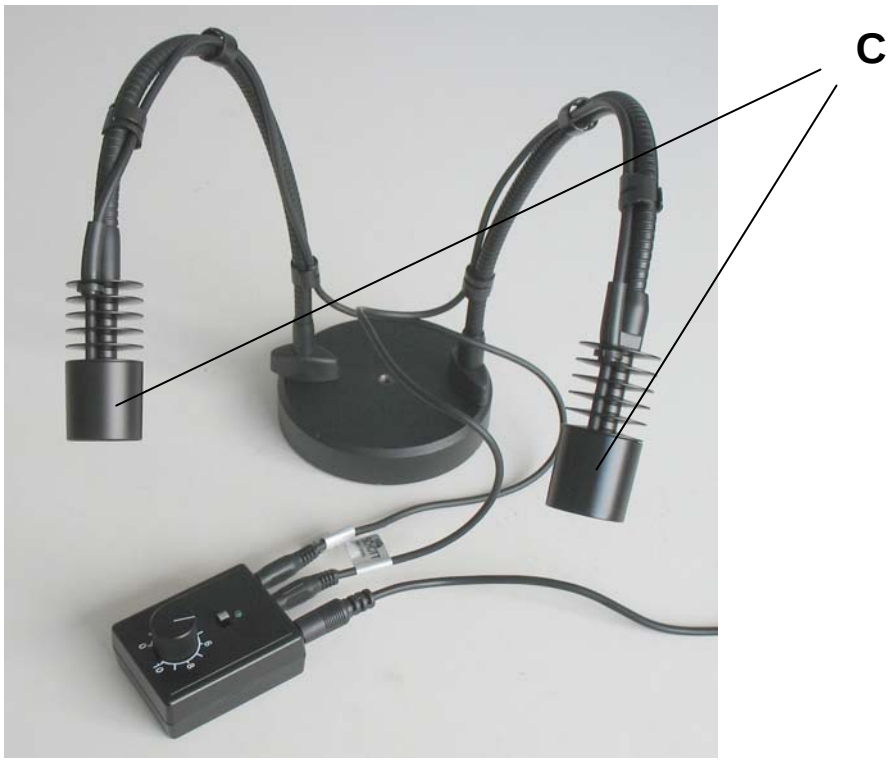


ダブルスポット照明



ダブルスポット照明では、コントローラにスポット照明部への出力端子が 2 個あります(11)。他の部分、AC アダプター、スポット照明に関しては通常のスポット照明と同一です。

2 個のスポット照明のコネクタ(11)をコントローラに接続し、スイッチ(14)をオンにすると緑色の LED インジケータ(13)が点灯し 2 つのスポット照明(C)が点灯します。ノブ(15)により 2 つのスポット照明を同時に調光することが出来ます。



5. メンテナンス

EasyLED シリーズはメンテナンスフリーです。

製品表面を清掃する場合は市販のソフトクロスにて拭いてください。アルコールや他の化学物質を含む洗浄剤は使用しないで下さい。

6. 仕様

リングライト	
LED個数	45?
色温度	ca. 5600 K
寿命	ca. 50,000 h
推奨WD	55 mm ... 135 mm
最大照度	90 klx (WD= 75 mm)
寸法	外径Ø: 114 mm / 内径Ø: 66 mm / 高さ: 29 mm
コントローラ	内臓, 調光 0% ... 100%
入力電圧	12 V DC
最大電流	460 mA
コネクタ	DCソケットピン径Ø 1.7 mm (+)
使用温度	+ 5°C ... + 40°C
使用湿度	30℃以下 ：85%
	31～40℃ ：75%
動作気圧	700 hPa ... 1060 hPa
認証	CE

リングライトプラス	
LED個数	48個
色温度	ca. 5600 K
寿命	ca. 50,000 h
推奨WD	50 mm ... 130 mm
最大照度	140 klx (WD=65 mm)
寸法	外径Ø: 114 mm / 内径Ø: 66 mm / 高さ: 29 mm
コントローラ	内臓, 調光 0% ... 100%
入力電圧	12 V DC
最大電流	460 mA
コネクタ	DCソケットピン径Ø 1.7 mm (+)
使用温度	+ 5°C ... + 40°C
使用湿度	30℃以下 ：85%
	31～40℃ ：75%
動作気圧	700 hPa ... 1060 hPa
認証	CE

バックライト	
LED個数	39個 (SMDタイプ)
色温度	ca. 5600 K
寿命	ca. 50,000 h
発光面	Ø 50 mm
最大輝度	12,000 cd/m2
寸法	外径Ø 84 mm / 高さ: 16 mm
コントローラ	内臓、調光 0% ... 100%
入力電圧	12 V DC
最大電流	400 mA
コネクタ	DCソケット ピン径 Ø 1.7 mm (+)
使用温度	+ 5°C ... + 40°C
使用湿度	30℃以下 ：85%
	31～40℃ ：75%
動作気圧	700 hPa ... 1060 hPa
認証	CE

スポット照明	
LED数	高輝度LED?1?
色温度	ca. 5600 K
寿命	ca. 50,000 h
最大光束	40 lm
寸法	外径Ø 24 mm / 高さ: 50 mm
コネクタ	ステレオジャックプラグ Ø 2.5 mm
固定	M6ネジ
使用温度	+ 5°C ... + 40°C
使用湿度	30℃以下 ：85%
	31～40℃ ：75%
動作気圧	700 hPa ... 1060 hPa
認証	CE

スポット照明用コントローラ	
寸法	54 x 35 x 30 mm
コネクタ	(入力)DCソケットピン外径Ø 2.1 mm (+)
	(出力）Ø 2.5 mm ステレオジャックプラグソケット
出力電圧	5 V DC
電流	600 mA
使用温度	+ 5°C ... + 40°C
使用湿度	30℃以下 ：85%
	31～40℃ ：75%
動作気圧	700 hPa ... 1060 hPa
認証	CE

スポット照明用電源アダプタ	
電源プラグ	EU, UK, US (JP), AUの各タイプに対応可能
入力電圧	100 - 240 V
入力電流	0.25 A
周波数	50 - 60 Hz
入力電力	12 - 18 VA
出力電圧/? ?	5 V DC, 1.0 A
出力	5 W
プロテクションクラス	II
認証	CE, UL, PSE

リングライト/? ??????? ????????	
電源プラグ	EU, UK, US (JP), AUの各タイプに対応可能
入力電圧	100 - 240 V
入力電流	0.5 A
周波数	50 - 60 Hz
出力電圧/? ?	12 V DC, 0.84 A
出力	11 W
プロテクションクラス	II
認証	CE, UL, PSE

ダブルスポット照明用コントローラ	
寸法	61 x 47 x 38 mm
コネクタ	(入力)DCソケット ピン外径Ø 2.1 mm (+) (出力)2x Ø 2.5 mm ステレオジャックプラグソケット
入力電圧	5 V DC
入力電流	1000 mA
使用温度	+ 5°C ... + 40°C
使用湿度	30℃以下 ： 85% 31～40℃::75%
使用気圧	700 hPa ... 1060 hPa
認証	CE

※上記仕様は品質、性能向上の目的で変更される場合がございます。

7. パーツ／アクセサリリスト

パーツ名	内容	パーツNo.
スポット照明	ACアダプタ、コントローラ付属	600100
ダブルスポット照明	ACアダプタ、コントローラ付属	600120
リングライトプラス	ACアダプタ付属	600200
リングライトプラス	ACアダプタ付属	600300
バックライト	外径Ø 84 mm, ACアダプタ付属	600400
	外径Ø 90 mm用アダプタ, ACアダプタ付属	600413
	外径Ø 100 mm用アダプタ, ACアダプタ付属	600414
	外径Ø 120 mm用アダプタ, ACアダプタ付属	600416
	外径Ø 180 mm用アダプタ, ACアダプタ付属	600412
インターロックアーム	300 mm, ネジ径M6(スポット照明側)/M4x0.5	600520
	300 mm, M6/M5	600522
	300 mm, M6/M6	600524
	300 mm, M6/M8	600526
	スタンド（M6ネジ穴）	158340
フィルター	スポット照明用偏光フィルター	600600
	リングライト用ポラライザー＆アナライザーセット	400550
	バックライト用ポラライザー	158500
	スポット照明用赤色フィルター	600650
	スポット照明用青色フィルター	600660
	スポット照明用緑色フィルター	600670
	スポット照明用黄色フィルター	600680
	リングライト用拡散板	400570
アクセサリ	リングライト用保護板	400560
	バッテリーボックス	600800
	NiMHバッテリーチャージャー	600810
	スポット照明用コントローラー	600900
	スポット照明用ACアダプタ	600910
	リングライト／バックライト用ACアダプタ	600920

各種実体顕微鏡用の対物レンズに対応したリングライト用アダプタを取り揃えております。

ショット日本株式会社

ライティング・イメージング事業部

東京都新宿区本塩町 7 番地　〒1600003

Tel:03-5366-2548

Fax:03-3358-2960